

NURSING (LB51)

(Lecce - Università degli Studi)

Teaching

GenCod A006661

Owner professor FRANCESCO BROCCOLO

Teaching in italian MICROBIOLOGIA E MICROBIOLOGIA CLINICA

Teaching

SSD code MED/07

Reference course NURSING

Course type Laurea

Credits 2.0

Teaching hours Front activity hours: 24.0

For enrolled in 2022/2023

Taught in 2022/2023

Course year 1

Language

Curriculum COMUNE/GENERICO

Location Lecce

Semester Second Semester

Exam type

Assessment

Course timetable

<https://easyroom.unisalento.it/Orario>

BRIEF COURSE DESCRIPTION

Il Corso si propone di fornire allo studente gli strumenti conoscitivi e metodologici necessari per comprendere:

- 1) i meccanismi di infezione nell'ospite di microrganismi e parassiti;
- 2) le caratteristiche biologiche essenziali dei microrganismi e parassiti responsabili di infezioni umane;
- 3) i microrganismi in relazione all'ambiente;
- 4) le strategie per il controllo delle infezioni;
- 5) i meccanismi patogenetici di microrganismi e parassiti responsabili di infezioni umane;
- 6) l'approccio metodologico nell'accertamento diagnostico delle malattie da infezione.

REQUIREMENTS

Conoscenza dei fondamenti di Biologia cellulare e chimica inorganica ed organica e Biochimica. Principali nozioni di anatomia ed immunologia.

Obiettivi specifici

In riferimento all'obiettivo di apprendimento dei meccanismi di infezione nell'ospite di microrganismi e parassiti, lo studente dovrà essere in grado di:

- Individuare i diversi tipi di rapporto che microrganismi e parassiti umani determinano con l'ospite, differenziando il fenomeno "infezione" da quello "malattia".
- Correlare i meccanismi aggressivi di microrganismi e parassiti con i vari "tipi" di infezione e le lesioni patologiche indotte.
- Analizzare i fattori critici che determinano il "contagio" e la diffusione di microrganismi e parassiti correlandoli con le relative peculiari caratteristiche biologiche.
- Distinguere i diversi "tipi" di infezione virale; differenziare un'infezione virale da quella indotta da altri microrganismi e parassiti.

In riferimento all'obiettivo di apprendimento delle caratteristiche biologiche essenziali dei microrganismi e parassiti responsabili di infezioni umane lo studente dovrà essere in grado di:

- Classificare i microrganismi e parassiti nell'ambito dei vari stadi di aggregazione della materia vivente (metazoi, procarioti, eucarioti, virus), correlando il grado di organizzazione con l'azione patogena.
- Nell'ambito dell'organizzazione strutturale dei microrganismi e parassiti, individuare le strutture/funzioni necessarie per effettuare i processi metabolici e la replicazione e per determinare l'infezione/malattia nell'ospite.
- Correlare il fenomeno della variazione e mutazione dei microrganismi e parassiti con l'azione patogena e la resistenza a sostanze antimicrobiche.

In riferimento all'obiettivo di apprendimento delle relazioni tra microrganismi e l'ambiente, lo studente dovrà essere in grado di:

- Valutare il grado di resistenza (sopravvivenza) nell'ambiente di microrganismi e parassiti quale fattore critico per l'infezione dell'ospite.

In riferimento all'obiettivo di apprendimento delle strategie per il controllo delle malattie da infezione, lo studente dovrà essere in grado di:

- Descrivere e classificare i meccanismi inibitori, la sede d'azione, lo spettro d'azione di chemioantibiotici, antivirali, sostanze antifungine ed antiprotozoarie.
- Indicare i presupposti biologici della chemio - antibiotico resistenza (genotipica e fenotipica) e della resistenza ad altri agenti antimicrobici (antivirali, antifungini, antiprotozoari).
- Definire la pratica vaccinale correlandola con la prevenzione delle infezioni dell'uomo ed eventualmente con la cura di una malattia infettiva (vaccinoprofilassi / vaccinoterapia).
- Definire la pratica del trattamento con sieri immuni (sieroprofilassi e sieroterapia) correlandola con la prevenzione delle infezioni dell'uomo e con la cura di una malattia infettiva.
- Indicare la composizione di un vaccino antimicrobico e di un siero immune.
- Identificare il significato ed i limiti attuali della vaccinazione nel controllo (o eradicazione) delle infezioni batteriche e virali.
- Valutare i risultati attuali e le prospettive sperimentali nel campo della profilassi delle infezioni da miceti e parassiti.
- Elencare i principali vaccini antimicrobici attualmente in uso definendone le caratteristiche essenziali.
- Identificare i limiti della vaccinazione con microrganismi interi (uccisi o attenuati) analizzando le prospettive teorico - applicative derivanti dall'uso dei nuovi vaccini ottenuti con metodiche di biologia molecolare.

In riferimento all'obiettivo di apprendimento dei meccanismi patogenetici di microrganismi e parassiti responsabili di infezioni umane, lo studente dovrà essere in grado di:

- Individuare le più essenziali caratteristiche biologiche e l'azione patogena dei microrganismi e parassiti patogeni per l'uomo quale studio propedeutico alla Microbiologia clinica (C.I. di Medicina di laboratorio).
- Analizzare criticamente e descrivere, per ogni "specie": le vie di penetrazione nell'organismo, la

diffusione differenziata nell'ospite infetto, la presenza di antigeni nei vari distretti dell'organismo (sangue, secreti, escreti) ai fini del "contagio" e della diagnosi di laboratorio.

- Descrivere in sintesi le manifestazioni caratteristiche della singola malattia e le principali lesioni di organi ed apparati.

In riferimento all'obiettivo di apprendimento riguardo all'approccio metodologico nell'accertamento diagnostico delle malattie da infezione, lo studente dovrà essere in grado di:

- Individuare le diverse metodiche di laboratorio che consentano l'identificazione dell'agente responsabile di infezione e quelle necessarie all'approfondimento delle caratteristiche biologiche di microrganismi e parassiti umani.

TEACHING METHODOLOGY

IL Corso è organizzato in 14 ore, per un totale 2 CFU, di didattica frontale in aula.

ASSESSMENT TYPE

Quiz a risposta multipla

1. Microrganismi e parassiti: l'infezione dell'ospite

1. Rapporti microrganismo-ospite.
2. La popolazione microbica normalmente residente nell'organismo umano.
3. Caratteristiche essenziali e differenziali di batteri, virus, miceti, protozoi ed altri parassiti responsabili di infezioni nell'uomo.
4. I meccanismi patogenetici dei microrganismi.
5. Le diverse possibilità di contagio e diffusione delle infezioni.
6. Il controllo delle infezioni: nozioni generali sulla prevenzione e sulla terapia antimicrobica

2. La cellula procariotica

1. Nozioni fondamentali di fisiologia microbica
2. L'organizzazione della cellula batterica
 1. Struttura e funzioni della parete cellulare
 2. Componenti cellulari
 3. Componenti accessori (capsula, flagelli, pili)
 4. Il biofilm
 5. La spora

3. La genetica batterica e la crescita cellulare

1. Trasferimento dell'informazione genetica nei procarioti:
 1. La ricombinazione nei batteri: coniugazione, trasformazione e trasduzione
 2. Plasmidi ed elementi trasponibili.
2. Il ciclo cellulare e la divisione batterica

4. La patogenesi dell'infezione batterica

1. Le fasi dell'infezione batterica
2. Patogenicità e virulenza
3. Meccanismi di patogenicità
4. Tossine batteriche
5. La risposta dell'ospite all'infezione batterica

5. Il controllo dell'infezione

1. Sterilizzazione, disinfezione e antisepsi
2. I chemioterapici antimicrobici:
 1. Classificazione e caratteristiche dei principali gruppi
 2. Meccanismo d'azione
 3. L'antibiotico-resistenza
 4. Antibiogramma
3. I vaccini

6. I principi di diagnostica delle malattie batteriche

1. Esame microscopico
2. La diagnostica diretta
 1. Metodiche colturali
 2. Altri metodi
3. La diagnostica indiretta:
 1. Metodi sierologici

7. La batteriologia speciale (inquadramento tassonomico, caratteristiche principali, patogenicità, patologie infettive, possibilità di prevenzione, diagnostica e chemio antibiotico-terapia)

1. Caratteristiche principali di: *Staphylococcus*, *Streptococcus*, *Enterococcus*, *Neisseria*, *Branhamella*, *Mycobacterium*, *Streptomyces*, *Nocardia*, *Actinomyces*, *Corynebacterium*, *Lactobacillus*, *Bartonella*, *Listeria*, *Gardnerella*, *Bacillus*, *Clostridium*, *Enterobacteriaceae*, *Haemophilus*, *Pasteurella*, *Vibrio*, *Legionella*, *Brucella*, *Bordetella*, *Acinetobacter*, *Pseudomonas*, *Bacteroides*, *Campylobacter*,

Modulo di Virologia

1. I virus e le strutture subvirali

1. L'organizzazione delle particelle virali
2. Replicazione dei virus
3. Patogeni subvirali: prioni, viroidi e virusoidi

2. La patogenesi dell'infezione virale

1. Modalità di trasmissione
2. Tipi d'infezione virale: infezione acuta ed infezione persistente (latente, lenta, cronica e citotrasformante)
3. La risposta dell'ospite all'infezione virale
4. Il sistema interferon

3. Il controllo delle infezioni virali

1. I chemioterapici antivirali
 1. Classificazione
 2. Meccanismo d'azione e resistenza
 3. Terapie combinate
2. I vaccini

4. I principi di diagnostica delle malattie virali

1. Metodo colturale
2. Metodi non colturali e molecolari
3. Metodi sierologici

5. Caratteristiche dei principali virus di interesse medico:

1. *Poxviridae, Herpesviridae, Adenoviridae, Papillomavirus e Polyomavirus* umani, *Parvoviridae, Paramyxoviridae, Orthomyxoviridae, Picornaviridae, Arenaviridae, Bunyaviridae, Caliciviridae, Coronaviridae, Filoviridae, Flaviridae, Reoviridae, retrovirus umani, Togaviridae e Rubivirus*, virus delle epatiti (HAV, HBV, HCV, HDV, HEV, HGV).

Modulo di Micologia e di Parassitologia

1. Funghi

1. Caratteristiche dei funghi e loro metabolismo
 1. La cellula fungina

2. Rapporti ospite-parassita.

1. Meccanismi di patogenicità
 1. Micetismo
 2. Micotossicosi
 3. Micosi
2. Patogenesi delle micosi
3. Il dimorfismo
4. Modalità d'infezione
5. Origine, classificazione e descrizione delle micosi
6. La difesa dell'ospite alle infezioni micotiche

3. I funghi responsabili di micosi

1. Patogeni primari: Dermatofiti, Dimorfi t.d.
2. Patogeni opportunisti
 1. Lieviti: *Candida, Cryptococcus, Malassezia, Trichosporon*
 2. Funghi filamentosi: *Aspergillus, Fusarium, Zigomiceti*
3. Funghi responsabili di micosi sottocutanee

4. I farmaci antifungini

1. Farmaci antifungini
 1. Classificazione

2. Meccanismo d'azione e di resistenza

5. I principi di diagnostica delle malattie da funghi

1. Microscopia ed isolamento in coltura
2. Metodi molecolari
3. Metodi sierologici

1. Parassiti

1. Caratteristiche morfologiche e meccanismo dell'azione patogena.
2. Caratteristiche essenziali e differenziali delle infezioni umane da protozoi ed altri parassiti dell'uomo.

3. Le diverse possibilità di contagio e diffusione delle infezioni parassitarie umane.

4. I principali parassiti di interesse medico:

1. Protozoi (Flagellati, Amebe, Coccidi, Microsporidi)
2. Metazoi (Platelminti e Nematodi)

2. Il controllo delle parassitosi

1. I principali farmaci
2. Vaccini

3. Principi di diagnostica delle parassitosi

1. Parassiti ematici
2. Parassiti enterici e dell'apparato urinario
3. Parassiti tissutali

REFERENCE TEXT BOOKS

1. Principi di microbiologia medica XIV edizione - La Placa M. - Edises.

2. Microbiologia Medica ottava edizione - Murray P. R., Rosenthal K.S., Pfaller M. A. - Edra SpA.

3. Microbiologia e Microbiologia clinica per le professioni sanitarie e odontoiatria. Autore: Simona De Grazia, Donatella Ferraro, Giovanni Giammanco. Edizione: Casa editrice: Pearson

4. Microbiologia e microbiologia clinica per i corsi di laurea in professioni sanitarie, Cevenini Roberto, Piccin. 3. Quick Review, Microbiologia per le Professioni Sanitarie - D. Lembo, M. Donalisio, S. Landolfo - EdiSES.